

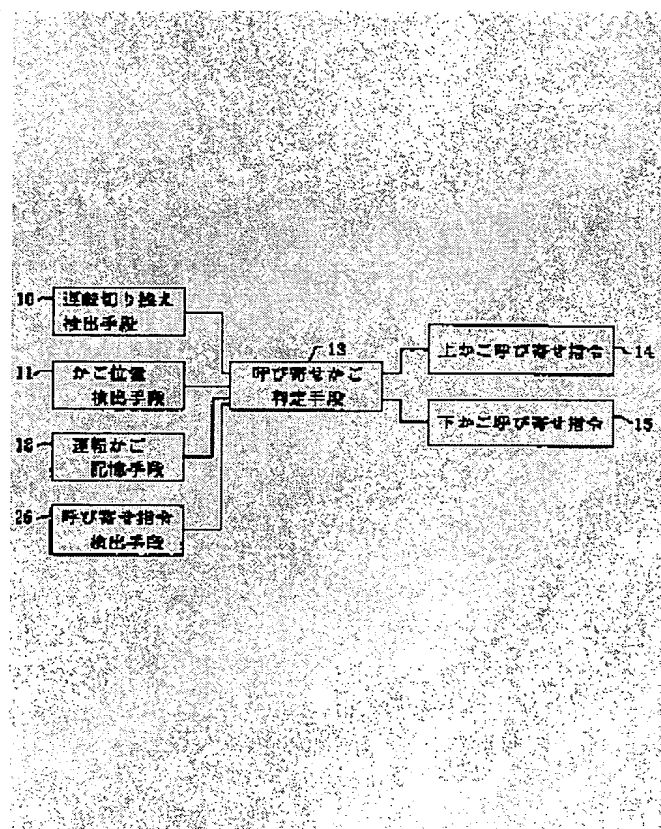
## ELEVATOR DEVICE

**Patent number:** JP8175775  
**Publication date:** 1996-07-09  
**Inventor:** MIYAJIMA AKIHISA; KAWAI SEIJI  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
**- international:** B66B11/02; B66B1/16  
**- european:**  
**Application number:** JP19940320190 19941222  
**Priority number(s):** JP19940320190 19941222

Report a data error here

### Abstract of JP8175775

**PURPOSE:** To prevent a danger of confining a passenger in a car by providing a car calling means to call a car before operational switchover to a specified floor at the time of switching over a car to drive by a driving car switchover means. **CONSTITUTION:** A calling command detection means 26 to detect motion of a general car calling switch, a driving switchover detection means 10 to detect a state of driving switchover to a dedicated car, a car position detection means 11 to detect a car position of an upper car or a lower car and a driving car memory means 12 to memorize a driving car are furnished. A calling car is judged by a calling car judging means 13 in accordance with these motional states. Consequently, an upper car calling command 14 or a lower car calling command is output. Accordingly, a person who pushed a calling switch can confirm the inside of a car by opening and closing a door by way of calling the car while driving to a calling floor without fail at the time of driving switchover.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-175775

(43) 公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 6 B 11/02

T

1/16

D

K

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平6-320190

(22) 出願日

平成6年(1994)12月22日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 宮嶋 昭久

稲沢市菱町1番地 三菱電機エンジニアリ  
ング株式会社稲沢事業所内

(72) 発明者 河合 清司

稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢  
製作所内

(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外4名)

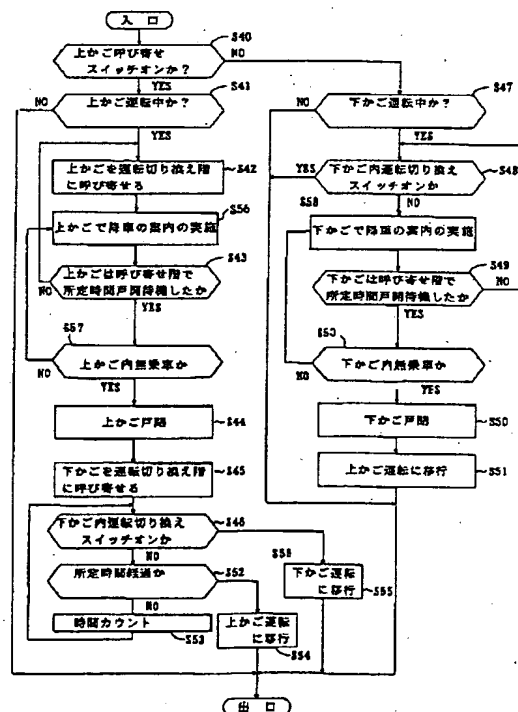
(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【目的】 高さ方向に沿って接続したかごを備えたエレベータ装置において、乗り場に呼び寄せ手段を設け、かご内などに運転切り換え手段を設けて、運転するかごを切り換えて運転する場合、運転するかごを切り換える時は、乗客を閉じ込めることなく確実に運転を切り換えることができ安全に利用できるエレベータ装置を得る。

【構成】 高さ方向に沿って接続したかごを備えたエレベータ装置において、かごの運転を切り替える運転かご切替手段と、特定の階床に設けられ、運転かご切替手段によって運転するかごを切り替えるとき、運転切り替え前のかごを特定階床に呼び寄せるかご呼び寄せ手段とを備えるようにした。

【効果】 運転かごを切り換える場合、切り換える前に運転していたかごを呼び寄せ階に呼び寄せ戸開を行い、乗客の有無を確認できるように構成したので、乗客をかご内に閉じ込めることなく確実に運転を切り換えることができ安全に利用できるエレベータ装置が得られる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 高さ方向に沿って接続したかごを備えたエレベータ装置において、前記かごの運転を切り替える運転かご切替手段と、特定の階床に設けられ、前記運転かご切替手段によって運転するかごを切り替えるとき、運転切り替え前の前記かごを前記特定階床に呼び寄せるかご呼寄手段と、を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項2】 前記かご内に降車案内を行う案内装置と、前記かご内が無負荷であることを検出する検出装置とを備えたことを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

【請求項3】 建物の全ての階床をサービスするかごと特定の階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させたエレベータ装置において、運転中のかごを判定する運転かご判定手段と、この運転かご判定手段が前記全ての階床をサービスするかごが運転中であると判定したとき、前記全ての階床をサービスするかごを前記特定の階床に呼び寄せる第1のかご呼寄手段と、前記特定階床に呼び寄せたかごを戸開した後非常用運転に切り替える第1の非常用運転切替手段と、前記判定手段が前記特定階床のみをサービスするかごが運転中であると判定したとき、前記特定階床のみをサービスするかごを前記特定階床に呼び寄せた後戸閉し、前記全ての階床をサービスするかごを前記特定階床に呼び寄せる第2のかご呼寄手段と、前記特定階床に呼び寄せたかごを戸開した後非常用運転に切り替える第2の非常用運転切替手段と、を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項4】 かごが運転を停止し、かご切替手段により前記かごの運転を切り替えた状態で運転を再開するとき、運転切り替え前の前記かごを、かご呼寄手段が設けられた階床に呼び寄せることを特徴とする請求項1記載のエレベータ装置。

【請求項5】 誤乗を防ぐ降車案内を行う案内装置を前記かご内に設けたことを特徴とする請求項4記載のエレベータ装置。

【請求項6】 建物の全ての階床をサービスするかごと特定の階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させた昇降体とこの昇降体と釣り合いをとる釣合重りを備えたエレベータ装置において、前記特定の階床のみをサービスするかごを運転中、階床間で停止したときに、前記かごの停止位置を検出するかご位置検出手段と、このかご位置検出手段が前記かごが昇降路の中間点より上または下にあると検出したとき、前記かごの停止位置より上または下に前記特定の階床があることを判定するサービス階判定手段と、このサービス階判定手段が前記かごの停止位置より上または下に前記特定の階床があると判定したとき、前記かごを上または下方向に走行させ、前記サービス階判定手段が前記かごの停止位置より上または下に前記特定の階床が無いと判定したとき、

2

前記かごを下または上方向に走行させる救出運転手段と、を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項7】 建物の第1の特定階床のみをサービスするかごと第2の特定階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させたエレベータ装置において、前記第1の特定の階床のみをサービスするかごが運転中階床間で停止した後、前記第1の特定階床と前記第2の特定階床の内のいずれか近い方の階床に着床して救出運転を行う救出運転手段を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、一般乗客のための一般用とごみ搬送などに用いる専用の2種類のかごを上下に接続したエレベータ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年建物が高層化するに伴い、建物の床面積を有効に利用しながら輸送能力を向上させるために、2台のかごを接続した2階建てのエレベータが考えられている。2台の乗客用かごを接続した2階建てのエレベータの一例として、特公昭51-12899号公報に記載されたものを図17に示す。図において、1は上かご、2は下かご、3は上かご1と下かご2と釣合を保つ釣合重り、4aは1階に設置された乗り場ボタン、4bは2階に設置された乗り場ボタン、4cは3階に設置された乗り場ボタン、4dは4階に設置された乗り場ボタンである。

【0003】 このような2階建てのエレベータは、2台のかごを同時に運転させる運転モードとどちらか一方のかごを運転させる運転モードの2つ運転のモードを持つ。これら2つの運転モードは、例えば建て物の交通量が多い時には2台同時運転モード、交通量が少ない時には1台運転モードと使い分けることができる。2台のかご同時運転モードから、上かご1台のかご運転モードに切り換える場合は、管理人室等に設置された運転切り換え装置から、運転切り換え指令が出された後、下かごに設置された秤装置が下かご内に乗客がいなかったことを検出し、下かごの戸を閉じてから上かご運転モードに切り換わる。

【0004】 また、1台のかごからなるエレベータにおいて非常用運転を行う場合、従来は一般的に管理人室等に設置した呼び寄せスイッチを投入して、かごを特定階（避難階ともいう）に呼び寄せ、所定時間戸開する。その後非常用運転が選択されて非常用運転を行う。

【0005】 また、2階建てエレベータにおいて停電から復帰する場合、従来は、管理人室などに設置されている運転切り換え装置の動作により運転するかごを選択する。

【0006】 また、1台のかごからなるエレベータにおける地震時の運転について、特開昭52-149747

号公報を例に説明する。走行中に地震が発生するとかごを低速運転に切り換え、かごと釣り合い重りが離れる方向に運転し、かごを最寄りの階に停止させ乗客を救出する。

【0007】また、1台のかごからなるエレベータで、急行区間内に脱出口が設けられたビルにおける地震時の運転について、実開昭56-40162号公報を例にして説明する。急行区間内を走行中に地震が発生すると、直ちに最寄りの脱出口のある位置に停止し、脱出口より乗客を救出する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来のエレベータは以上のように構成され動作するので、2階建てエレベータにおいて秤機器に劣化や故障が生じると、乗客がいるにもかかわらず運転するかごを他のかごに切り換えてしまうため、乗客をかご内に閉じ込めてしまう危険性がある。

【0009】また、2階建てエレベータにおいて上かごが全階にサービス（呼びに应答し、停止した後戸開すること）でき、下かごが限られた階のみをサービスする場合、下かごで運転しているときに呼び寄せ運転が選択され、全階サービス可能な上かごを避難階に呼び寄せると、今まで運転していた下かごの乗客を閉じ込めることになる。また、運転している下かごを避難階に呼び寄せても非常用運転に移行できない。また、両方のかごを全ての階にサービスするように構成すると高価になる。

【0010】また、上かごで運転中に停電が発生した後、運転切り換えスイッチにより下かご運転に切り換えられた場合、停電から復帰したとき、運転切り換えスイッチの状態から下かご運転で復帰すると、停電する前に乗車していた上かごの乗客を閉じ込めることになる。

【0011】また、地震が発生した時に、かごの運転速度を低速に切り換えた後、重りとかごが離れる方向に走行させると、運転切り換えの過渡期など、サービス階の無い方向へかごを走行させる場合がある。また、異常発生により階間に停止した後、低速で重りとかごが離れる方向に走行させる運転時も同様にサービス階のない方向へかごを走行させる場合がある。

【0012】また、2階建てエレベータの一方のかごが限られた階をサービスする場合、このかごで運転している時に地震などが発生し最寄り階に停止する時、ビル構造によっては最寄り階までの距離が長く走行させるには危険な場合がある。この場合、救出口を設けるにももう一方のかご用の乗り場ドアがあるため設けることができない。

【0013】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、高さ方向に沿って接続したかごを備えたエレベータ装置において、乗り場に呼び寄せ手段を設け、かご内などに運転切り換え手段を設けて、運転するかごを切り換えて運転する場合、運転するかごを

切り換える時は、乗客を閉じ込めることなく確実に運転を切り換えることができ安全に利用できるエレベータ装置を得ることを目的とする。

【0014】また、特定階床のみサービスするかごでの運転から非常運転に移行する場合は、かご内に乗客を閉じ込めることなく非常用運転に移行し、安心して利用できるエレベータ装置を得ることを目的とする。

【0015】また、かごが停止状態から運転再開するときは、運転切り換え手段の選択状態にかかわらず、乗客を閉じ込めることなく運転を再開して安心して利用できるエレベータ装置を得ることを目的とする。

【0016】また、かごが階間に停止した場合、かごを最適の方向へ走行させ、確実に乗客を救出することのでき、安全に安心して利用できるエレベータ装置を得ることを目的とする。

【0017】また、かごが階床間に停止した場合、他のかごのサービス階でも停止できるようにして、速やかに乗客を救出でき、安全に安心して利用できるエレベータ装置を得ることを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】この発明によるエレベータ装置は、高さ方向に沿って接続したかごを備えたエレベータ装置において、かごの運転を切り替える運転かご切替手段と、特定の階床に設けられ、運転かご切替手段によって運転するかごを切り替えるとき、運転切り替え前のかごを特定階床に呼び寄せるかご呼寄手段と、を備えるようにしたものである。

【0019】また、この発明によるエレベータ装置は、かご内に降車案内を行う案内装置と、かご内が無負荷であることを検出する検出装置とを備えるようにしてもよい。

【0020】また、この発明によるエレベータ装置は、建物の全ての階床をサービスするかごと特定の階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させたエレベータ装置において、運転中のかごを判定する運転かご判定手段と、この運転かご判定手段が全ての階床をサービスするかごが運転中であると判定したとき、全ての階床をサービスするかごを特定の階床に呼び寄せる第1のかご呼寄手段と、特定階床に呼び寄せたかごを戸開した後非常用運転に切り替える第1の非常用運転切替手段と、判定手段が特定階床のみをサービスするかごが運転中であると判定したとき、特定階床のみをサービスするかごを特定階床に呼び寄せた後戸開し、全ての階床をサービスするかごを特定階床に呼び寄せる第2のかご呼寄手段と、特定階床に呼び寄せたかごを戸開した後非常用運転に切り替える第2の非常用運転切替手段とを備えるようにしたものである。

【0021】また、この発明によるエレベータ装置は、かごが運転を停止し、かご切替手段によりかごの運転を切り替えた状態で運転を再開するとき、運転切り替え前

のかごを、かご呼寄せ手段が設けられた階床に呼び寄せるようにしてもよい。

【0022】また、この発明によるエレベータ装置は、誤乗を防ぐ降車案内を行う案内装置をかご内に設けるようにしてもよい。

【0023】また、この発明によるエレベータ装置は、建物の全ての階床をサービスするかごと特定の階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させた昇降体とこの昇降体と釣り合いをとる釣り合い重りを備えたエレベータ装置において、特定の階床のみをサービスするかごを運転中、階床間で停止したときに、かごの停止位置を検出するかご位置検出手段と、このかご位置検出手段がかごが昇降路の中間点より上または下にあると検出したとき、かごの停止位置より上または下に特定の階床があることを判定するサービス階判定手段と、このサービス階判定手段がかごの停止位置より上または下に特定の階床があると判定したとき、かごを上または下方向に走行させ、サービス階判定手段がかごの停止位置より上または下に特定の階床が無いと判定したとき、かごを下または上方向に走行させる救出運転手段とを備えるようにしたものである。

【0024】また、この発明によるエレベータ装置は、建物の第1の特定階床のみをサービスするかごと第2の特定階床のみをサービスするかごを高さ方向に沿って接続させたエレベータ装置において、前記第1の特定の階床のみをサービスするかごが階床間で停止したときに、前記第1の特定階床と前記第2の特定階床の内のいずれか近い方の階床に停止して救出する救出運転手段を備えるようにしたものである。

【0025】

【作用】この発明によるエレベータ装置によれば、運転を切り替える前に運転していたかごを呼寄せ手段のある階床に呼び寄せるので、呼寄せ手段を操作した人間が乗客の乗り降りを目視する。

【0026】また、この発明によるエレベータ装置によれば、呼寄せ手段を操作した人間が乗客の乗り降りを目視すると共に、かご内の乗客に降車案内をし、乗客のいないことを検出する。

【0027】また、この発明によるエレベータ装置によれば、特定の階床をサービスするかごを運転中は、運転中のかごを避難階に呼び寄せ、乗客を降車させた後、全階サービスするかごに運転を切り替え非常運転する。

【0028】また、この発明によるエレベータ装置によれば、かごが途中で停止し運転再開した場合、運転切り替え前のかごをかご呼寄せ階に呼び寄せ、乗客の乗り降りを目視する。

【0029】また、この発明によるエレベータ装置によれば、かごが途中で停止し運転再開した場合、運転切り替え前のかごをかご呼寄せ階に呼び寄せ、乗客の乗り降りを目視すると共に誤乗を防ぐ案内をする。

【0030】また、この発明によるエレベータ装置によれば、かごが階間で停止し運転再開する場合、かごと釣り合い重りが離れる方向に走行するが、その方向にサービス階が無い場合は反対方向に走行する。

【0031】また、この発明によるエレベータ装置によれば、他のかごのサービス階であっても停止して速やかに救出運転を行う。

【0032】

【実施例】

10 実施例1. 以下、この発明の一実施例について説明する。図1はエレベータの機器構成の略図を示し、1~4dは図17と同様である。5は機械室に設置された制御盤内の制御部、6は巻上機、7はモータ、8は運転切り換え時に使用する一般かご呼び寄せスイッチ、9は専用小かご運転に切り換える運転切り換えスイッチである。また、制御部5内には、プログラムの演算を行うCPU（中央処理装置）5a、プログラムの内容を記憶するROM（読み出し専用メモリ）5b、演算データを記憶するRAM（読み書き可能メモリ）5c、及び乗り場ボタン4a~4dやかご1及び2やモータ7等とデータ伝送を行うためのインタフェース（I/F）5dがある。30 30はかご室内に設けられた案内装置、31はかご室内に乗客がいるかいないかを検出する検出装置。

【0033】次に、図2によって機能的構成を説明する。一般かご呼び寄せスイッチ8の動作を検出する呼び寄せ指令検出手段26、専用小かごへの運転切り換えるの状態を検出する運転切り換え検出手段10、及び、上かご1又は下かご2のかご位置を検出するかご位置検出手段11、運転しているかごを記憶する運転かご記憶手段12を備え、これらの動作状態により呼び寄せかご判定手段13により、呼び寄せるかごを判定する。その結果、上かご呼び寄せ指令14または下かご呼び寄せ指令15を出力する。

【0034】次に動作について図7を用いて説明する。○は一般用かご（以後、上かごという）のサービス可能階を表し、1階から10階までの建物の全ての階をサービスすることができる。また、●印は専用小かご（以後、下かごという）のサービス可能階を表し、建物の2・5・9・10階をサービスすることができる。この時、上かご呼び寄せスイッチ8がオフの場合は上かごで運転を行い続け、オンになると上かごを上かご呼び寄せスイッチ8のある2階に呼び寄せ戸開閉させた後、下かごを2階に呼び寄せる。

【0035】次に、具体的動作について図8のフローチャートに基づき説明する。ステップS40で上かご呼び寄せスイッチがオンか否かを判定する。オンしている場合はステップS41に進み運転中のかごを判定する。ここで上かごで運転中の場合はYESとなりステップS42に進む。ステップS42では運転中の上かごを運転切り換えが指定された運転切り換え階に呼び寄せる。

【0036】ステップS56で上かごの乗客に降車するように案内装置30で案内を実施する。ステップS43では上かごが呼び寄せ階に帰着し所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS42に戻り所定時間戸開するまで待つ。所定時間戸開するとステップS57に進み上かご内無乗車であることを検出装置31で検出し、ステップS44に進み呼び寄せた上かごを戸閉させる。

【0037】次にステップS45へ進み下かごを運転切り換え階に呼び寄せる。続いてステップS46に進み、下かご内の運転切り換えスイッチがオンしたか否かを検出し、オンした場合はステップS55に進み下かご運転に移行する。また、下かご内の運転切り換えスイッチがオンしない場合は、ステップS52とステップS53に進み所定時間切り換えスイッチが投入されないとステップS54に進み上かご運転に移行する。

【0038】これとは逆に下かご運転から切り換えスイッチがオフされると上かご運転に移行するが、これは、ステップS40がNOとなりステップS47に進む。ステップS47では運転しているかごを判定する。ここで下かごで運転中の場合はYESとなりステップS48に進む。ステップS48では現在運転している下かご内の運転切り換えスイッチがオンしているか否かを判定する。

【0039】スイッチがオンしている場合はYESとなり下かご運転を継続する。しかし、下かご内の運転切り換えスイッチがオフの場合はステップS48ではNOとなり、ステップS58に進む。ステップS58では下かごが呼び寄せ階へ帰着し、下かごの乗客に案内装置30で降車案内を実施する。次にステップS49に進み所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS48とステップS49を繰り返し、戸開するまで待つ。

【0040】下かごが呼び寄せ階で所定時間戸開すると、ステップS59へ進み下かご内に乗客がいなかったことを検出装置31で検出する。乗客がいなかった場合はステップS50へ進み呼び寄せた下かごを戸閉させステップS51へ進み上かご運転に移行する。

【0041】以上述べたように、運転切り換え時は必ず呼び寄せ階に運転中のかごを呼び寄せて戸開閉を行い、呼び寄せスイッチを投入した人がかご内を確認できる。これにより、切り換え後使用しなくなるかご内に乗客を閉じ込めることなく運転を切り換えることができる。

【0042】実施例2. 実施例2を図3に基づいて説明する。非常運転スイッチの動作を検出する非常運転検出手段16、上かご1または下かご2のかご位置を検出するかご位置検出手段11、運転しているかごを運転かご記憶手段12を備え、これらの動作状態により呼び寄せかご判定手段13により、呼び寄せるかごを判定する。その結果、上かご呼び寄せ指令14または下かご呼び寄

せ指令15を出力する。

【0043】次に動作の概要について図9を基に説明する。サービス可能階は実施例1と同様である。また、避難階は5階に設定されており、非常用運転スイッチが投入されると乗り場呼びやかご呼びをキャンセルし、かごを避難階である5階に呼び寄せる。

【0044】次に、具体的な動作について図10のフローチャートに基づき説明する。まず、ステップS60で非常用運転スイッチがオンか否かを判定する。オンしている場合はステップS41に進み運転かごを判定する。ここで上かごで運転中の場合はYESとなりステップS61に進む。ステップS61では現在運転している上かごを避難階に呼び寄せる。

【0045】続いて、ステップS62に進み上かごが避難階へ帰着し所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS61とステップS62を繰り返し、所定時間戸開するまで待つ。所定時間戸開するとステップS63へ進み、上かごでの非常運転に移行する。

【0046】これとは逆に下かご運転中に非常用運転スイッチが投入された場合は、ステップS41がNOとなりステップS47に進む。ステップS47では運転かごを判定する。ここで下かごで運転している場合はYESとなりステップS64に進む。ステップS64では現在運転している下かごを避難階に呼び寄せる。

【0047】続いてステップS65に進み、下かごが避難階に帰着し所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS64とステップS65を繰り返し、所定時間戸開するまで待つ。下かごが所定時間戸開するとステップS50に進み、下かごを戸閉してステップS66に進む。ステップS66では上かごを避難階に呼び寄せステップS67で上かごが所定時間戸開待機するまで待つ。所定時間戸開するとステップS63へ進み上かごでの非常運転に移行する。

【0048】これにより、下かご運転中でも乗客をかごに閉じ込めることなく非常用運転に移行することができる。

【0049】実施例3. 実施例3を図4に基づいて説明する。停電から復帰を検出する停電復帰検出手段17、上かご1または下かご2のかご位置を検出するかご位置検出手段11、運転しているかごを記憶する運転かご記憶手段12を備え、これらの動作状態により呼び寄せかご判定手段13により、呼び寄せるかごを判定する。その結果、上かご呼び寄せ指令14または下かご呼び寄せ指令15を出力する。

【0050】次に動作の概要について図11を基に説明する。サービス可能階は実施例1と同様である。停電から復帰する場合は下かご内の運転切り換えスイッチがオンの場合は、上かごを一旦戸閉させた後、下かご運転に移行する。また、運転切り換えスイッチがオフの場合は

下かごを戸開させた後、上かご運転に移行する。

【0051】次に、具体的動作について図12のフローチャートに基づき説明する。ステップS70で停電からの復帰か否かを判定し、停電からの復帰の場合はステップS60に進み下かご内の運転切り換えスイッチがオンか否かを判定する。オンしている場合（下かご運転が選択）はステップS42に進み一旦、上かごを呼び寄せ階（避難階）に呼び寄せる。

【0052】続いてステップS68へ進み上かごが避難階へ帰着すると誤乗防止の案内をする。次いでステップS43へ進み所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS42とステップS43を繰り返し、所定時間戸開するまで待つ。その後ステップS44へ進み上かごを戸閉させる。以下、実施例1と同様にステップS44からステップS46を行い下かご運転に移行する。

【0053】これとは逆に停電から復帰した時に運転切り換えスイッチがオフの場合の運転動作について説明する。運転切り換えスイッチがオフの場合はステップS60がNOとなりステップS48に進む。ステップS48

では一旦、下かごを運転切り換え階に呼び寄せる。【0054】続いてステップS69に進み下かごが呼び寄せ階へ帰着すると誤乗防止の案内をする。次いでステップS49に進み所定時間戸開したか否かを判定する。所定時間戸開していない場合はステップS48とステップS49を繰り返し、所定時間戸開するまで待つ。所定時間戸開するとステップS50へ進み呼び寄せた下かごを戸閉させる。以下、実施例1と同様にステップS50からステップS51に進み上かご運転に移行する。

【0055】実施例4。実施例4を図5を基に説明する。異常などにより階床間で停止したことを検出する階間停止検出手段18、上かご1または下かご2のかご位置を検出するかご位置検出手段11、運転しているかごを検出する運転かご記憶手段12を備え、これらの動作状態により次に走行する方向を判定する運転方向判定手段19により、走行方向を判定する。その結果、上方向走行指令20または下方向走行指令21を出力する。

【0056】次に動作の概要について図13に基づいて説明する。サービス可能階は実施例1と同様である。この時、何らかの異常により下かご運転中に1階と2階の間で停止した場合は昇方向に走行させ下かごを2階に停止させる。この時、釣り合い重りとかごが離れる方向に走行した場合、下かごのサービスできる階がない。同様に下かご運転中に4階と5階の間で停止した場合は降方向に走行させ下かごを2階に停止させる。

【0057】次に、具体的動作について図14のフローチャートに基づき説明する。ステップS80で異常発生により階間で停止したか否かを検出する。階間で検出した場合はステップS80がYESとなり、ステップS81に進み停止位置を検出する。停止位置が昇降路の中間

点より下の場合にはステップS81がYESとなりステップS82に進む。

【0058】ステップS82では今のかご位置より下方向にサービス可能階の有無を判定する。サービス階がある場合はステップS82はYESとなりステップS83に進み、重りとかごが離れる降方向の運転方向を設定する。また、今のかご位置より下方向にサービス可能階がない場合はステップS82がNOとなりステップS86に進み、昇方向の運転方向を設定する。続いてステップS84に進み救出運転指令を出力する。

【0059】これとは逆に階間に停止した位置が昇降路の中間点より上の場合にはステップS81がNOとなりステップS85に進む。ステップS85では今のかご位置より上方向にサービス可能階の有無を判定する。サービス階がある場合はステップS85はYESとなり、ステップS87に進み重りとかごが離れる昇方向の運転方向を設定する。また、今のかご位置より上方向にサービス可能階がない場合はステップS85がNOとなりステップS88に進み、降方向の運転方向を設定する。続いてステップS84に進み救出運転指令を出力する。

【0060】実施例5。実施例5を図6に基づいて説明する。地震等による最寄り階停止指令を検出する最寄り階停止指令検出手段22、上かご1または下かご2のかご位置を検出するかご位置検出手段11、運転しているかごを検出する運転かご記憶手段12、サービス可能階床データ23を備え、これらの動作状態により停止することのできる停止可能階検出手段24により、停止指令25を出力する。

【0061】次に動作の概要について図15を基にして説明する。サービス可能階は実施例1と同様である。この時、下かごで運転中に6階を昇方向に走行している場合に地震等の発生により最寄り階で停止指令を検出した場合、下かごは9階まで行かないと停止できない。そこで、上かご用の乗り場を急行ゾーン内の脱出口として、最寄り階停止させるものである。

【0062】次に、具体的動作について図16のフローチャートに基づき説明する。ステップS90で最寄り階停止指令がオンしたか否かを検出する。オンした場合はステップS90がYESとなり、ステップS91に進み停止可能階がサービス可能階か否かを判定する。

【0063】停止可能階がサービス可能階でない場合は、ステップS91はNOとなりステップS92に進みもう一方のかごのサービス可能階か否かを判定する。もう一方のサービス可能階であればステップS93に進み停止決定指令を出力する。停止決定後は通常の呼びに対する停止動作と同様に、停止して戸開して乗客を救出する。

【0064】これにより、下かご運転中でも緊急時は上かごのサービス可能階で停止させることで速やかに乗客を救出することができる。

【0065】以上の各実施例では切り換え指令がオンの時は下かご、オフを上かごで説明したがこれに限るものではない。また、運転切り換え指令をスイッチで説明しているが、オン、オフが検出できるものであればこれに限らない。また、サービス階を上かごは全階、下かごは2、5、9、10階と限定して説明したがこれに限るものではない。更に、専用かごと一般用かごは上かご、下かごのいずれでも良いことは言うまでもない。

#### 【0066】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば運転かごを切り換える場合は、切り換える前に運転していたかごを呼び寄せ階に呼び寄せ戸開を行い、乗客の有無を確認できるように構成したので、乗客をかご内に閉じ込めることなく確実に運転を切り換えることができ安全に利用できるエレベータ装置が得られる効果がある。

【0067】また、この発明によればかご内に降車案内を行う案内装置と、かご内が無負荷であることを検出する検出装置とを備えたので、一層確実に運転を切り換えることができ安全に利用できるエレベータ装置が得られる効果がある。

【0068】また、特定階床のみサービスするかごで運転しているとき、非常用運転に移行する時は、一旦運転中のかごを避難階に呼び寄せ、その後、非常運転可能な全階床をサービスするかごを呼び寄せるように構成したので、緊急時にも乗客をかご内に閉じ込めることなく非常用運転に移行することができ、安心して利用できるエレベータ装置が得られる効果がある。

【0069】また、停止状態から運転を切り替えた状態で運転再開する場合、切り換え前に運転していたかごを最寄りの階で一旦戸開させた後、切り換え手段で選択されたかごでの運転に移行するように構成したので、運転停止時に切り換え手段が操作されても、乗客をかご内に閉じ込めることなく通常運転に移行でき、安心して利用できるエレベータ装置を得られる効果がある。

【0070】また、誤乗を防ぐ案内をするので乗客が誤って乗車することがなく通常運転に移行でき、安心して利用できるエレベータ装置を得られる効果がある。

【0071】また、階間で停止した後、最寄り階に走行させる場合、かごの停止位置およびサービス階の有無により運転方向を決定するように構成したので、確実に乗客を救出することができ、安全に安心して利用できるエレベータ装置を得られる効果がある。

【0072】また、運転中階床間に停止した場合、サービスできない階であっても、もう一方のかごのサービス可能階であれば停止するように構成したので、速やかに乗客を救出でき、安全に安心して利用できるエレベータ装置を得られる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1～5によるエレベータ装置の機器構成の概略を示す説明図である。

【図2】この発明の実施例1による機能的構成を示すブロック図である。

【図3】この発明の実施例2による機能的構成を示すブロック図である。

【図4】この発明の実施例3による機能的構成を示すブロック図である。

【図5】この発明の実施例4による機能的構成を示すブロック図である。

【図6】この発明の実施例5による機能的構成を示すブロック図である。

【図7】この発明の実施例1によるサービス階を示す説明図である。

【図8】この発明の実施例1によるかごの運転状態を示すフローチャートである。

【図9】この発明の実施例2によるサービス階を示す説明図である。

【図10】この発明の実施例2によるかごの運転状態を示すフローチャートである。

【図11】この発明の実施例3によるサービス階を示す説明図である。

【図12】この発明の実施例3によるかごの運転状態を示すフローチャートである。

【図13】この発明の実施例4によるサービス階を示す説明図である。

【図14】この発明の実施例4によるかごの運転状態を示すフローチャートである。

【図15】この発明の実施例5によるサービス階を示す説明図である。

【図16】この発明の実施例5によるかごの運転状態を示すフローチャートである。

【図17】従来のエレベータの機器構成の概略を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. 上かご        | 13. 呼び寄せかご判定手段 |
| 2. 下かご        | 14. 上かご呼び寄せ指令  |
| 3. 釣合重り       | 15. 下かご呼び寄せ指令  |
| 4 a～4 d. 乗り場釦 | 16. 非常用運転検出手段  |
| 5. 制御部        | 17. 停電復帰検出手段   |
| 5 a. CPU      | 18. 階間停止検出手段   |
| 5 b. ROM      | 19. 運転方向判定手段   |
| 5 c. RAM      | 20. 上方向運転指令    |
| 5 d. インターフェース | 21. 下方向        |



13

14

運転指令

6. 巻上機

出手段

7. モーター

ス可能階床データ

8. 一般かご呼び寄せスイッチ  
能階検出手段

9. 運転切り替えスイッチ

22. 地震検

23. サービ

24. 停止可

25. 停止指

令

10. 運転切り替え検出手段  
せ指令検出手段

11. かご位置検出手段

12. 運転かご記憶手段

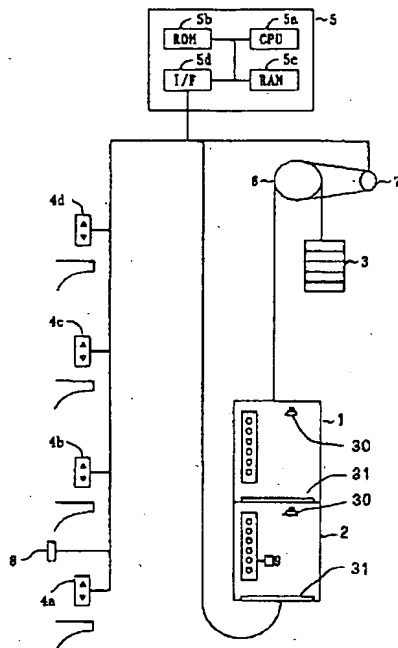
置

26. 呼び寄

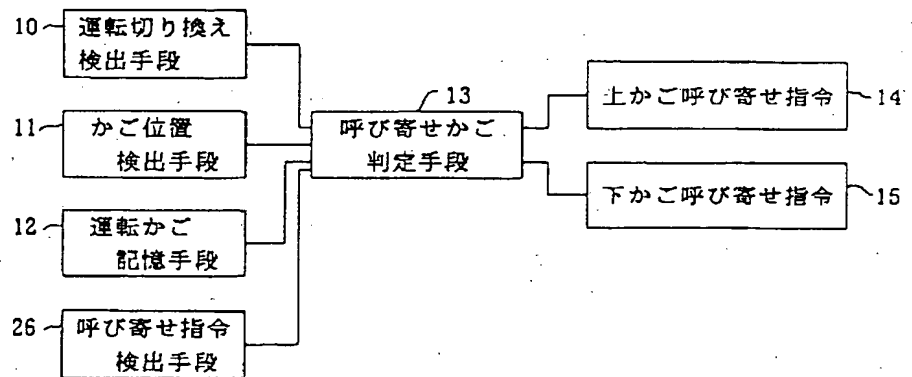
30. 案内装

31. 検出装

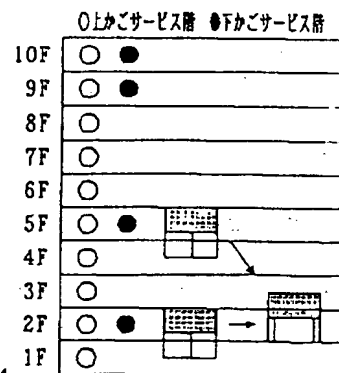
【図1】



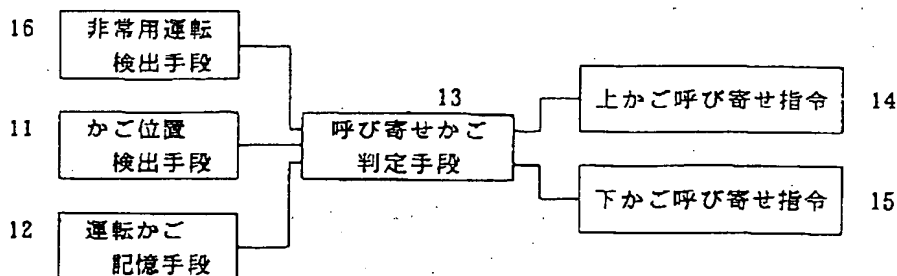
【図2】



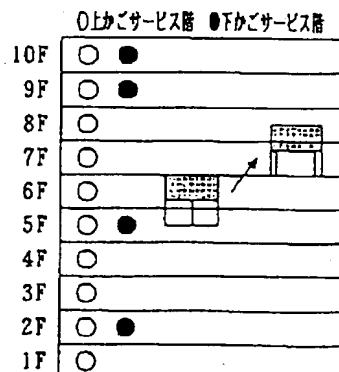
【図13】



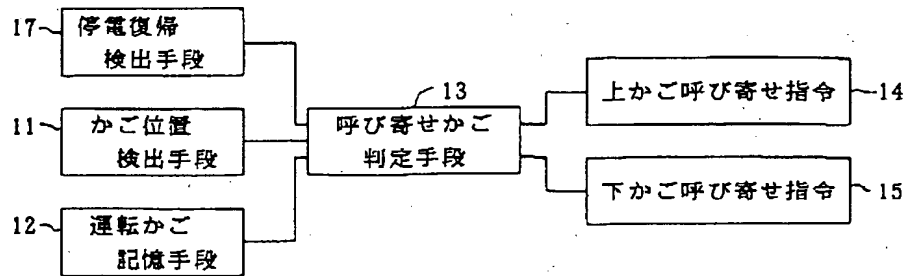
【図3】



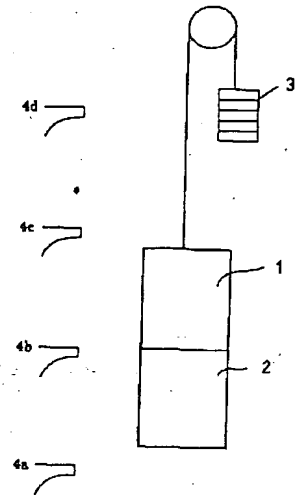
【図15】



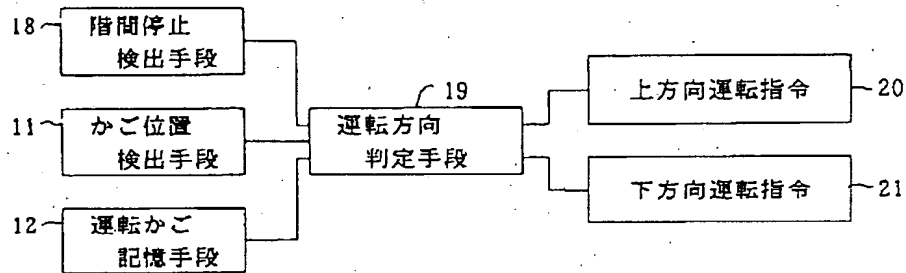
【図4】



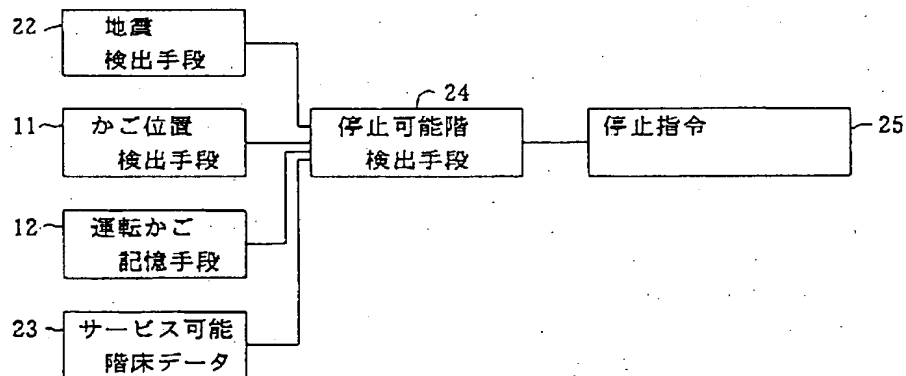
【図17】



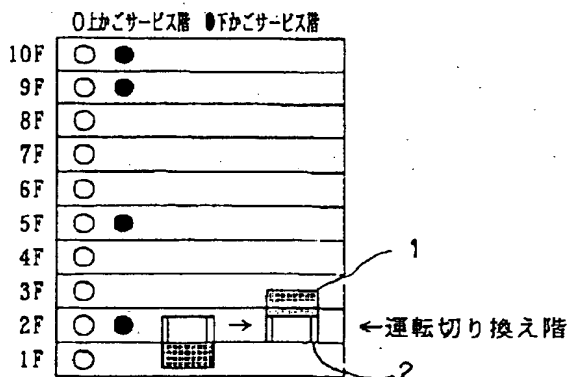
【図5】



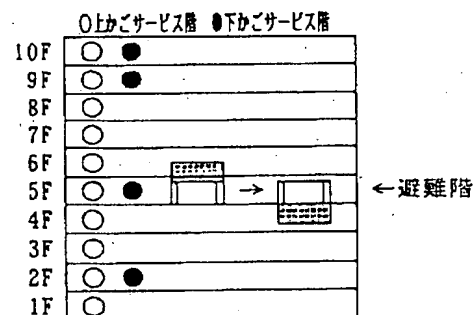
【図6】



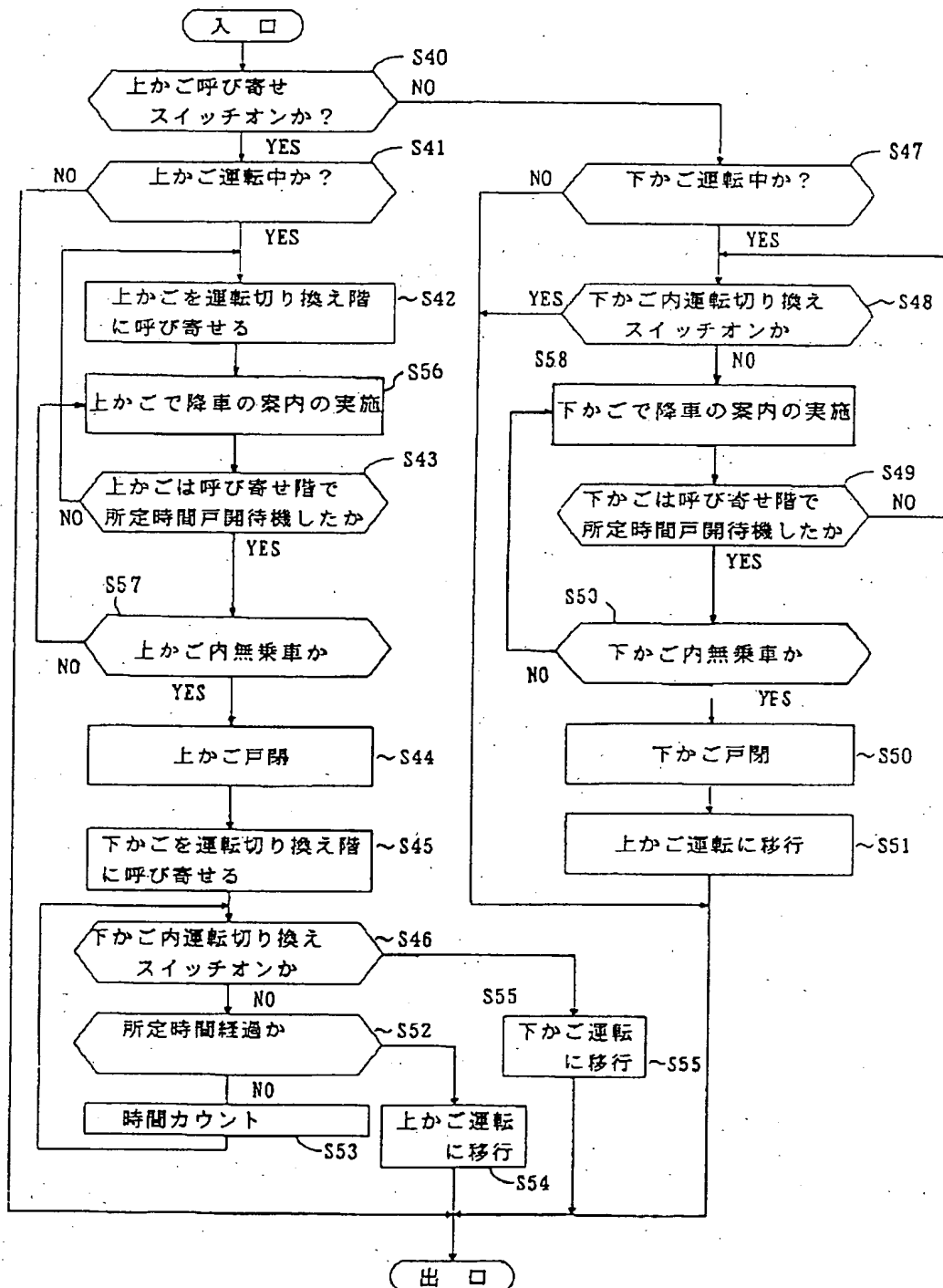
【図7】



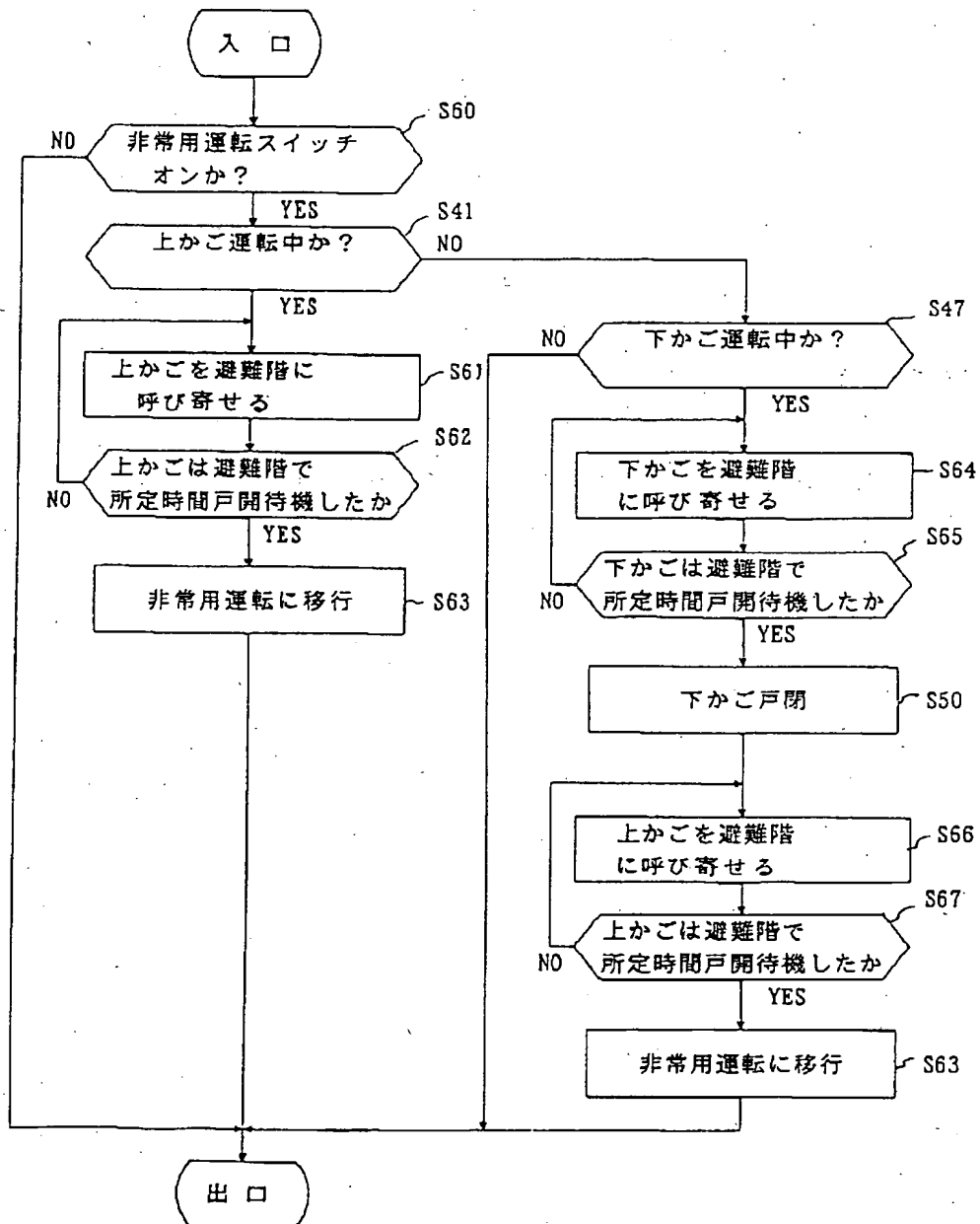
【図9】



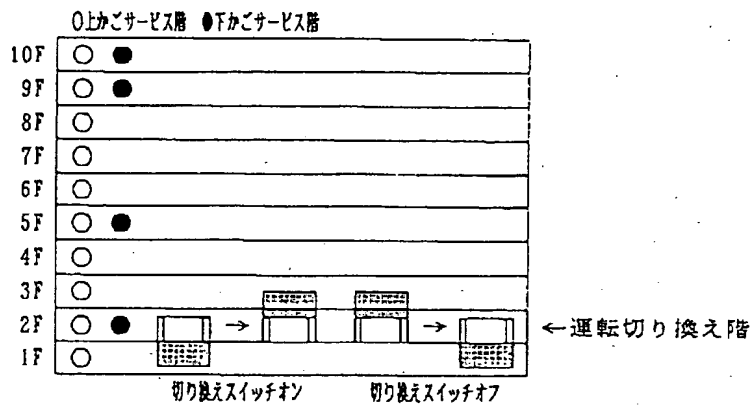
【図8】



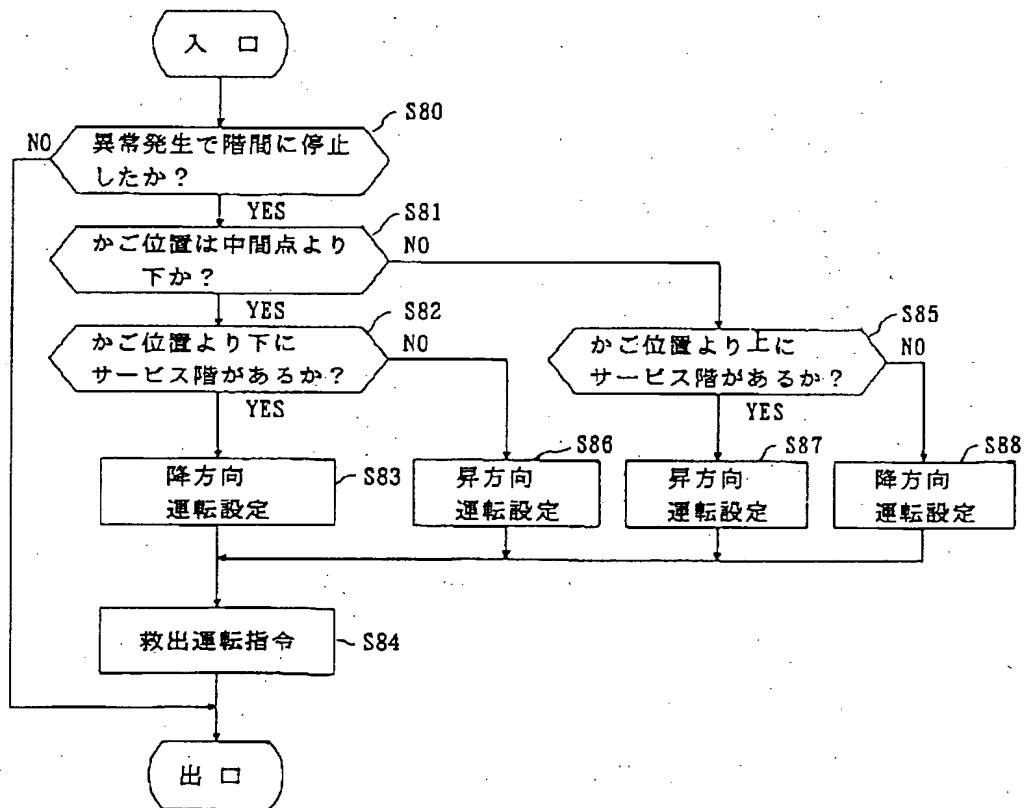
【図10】



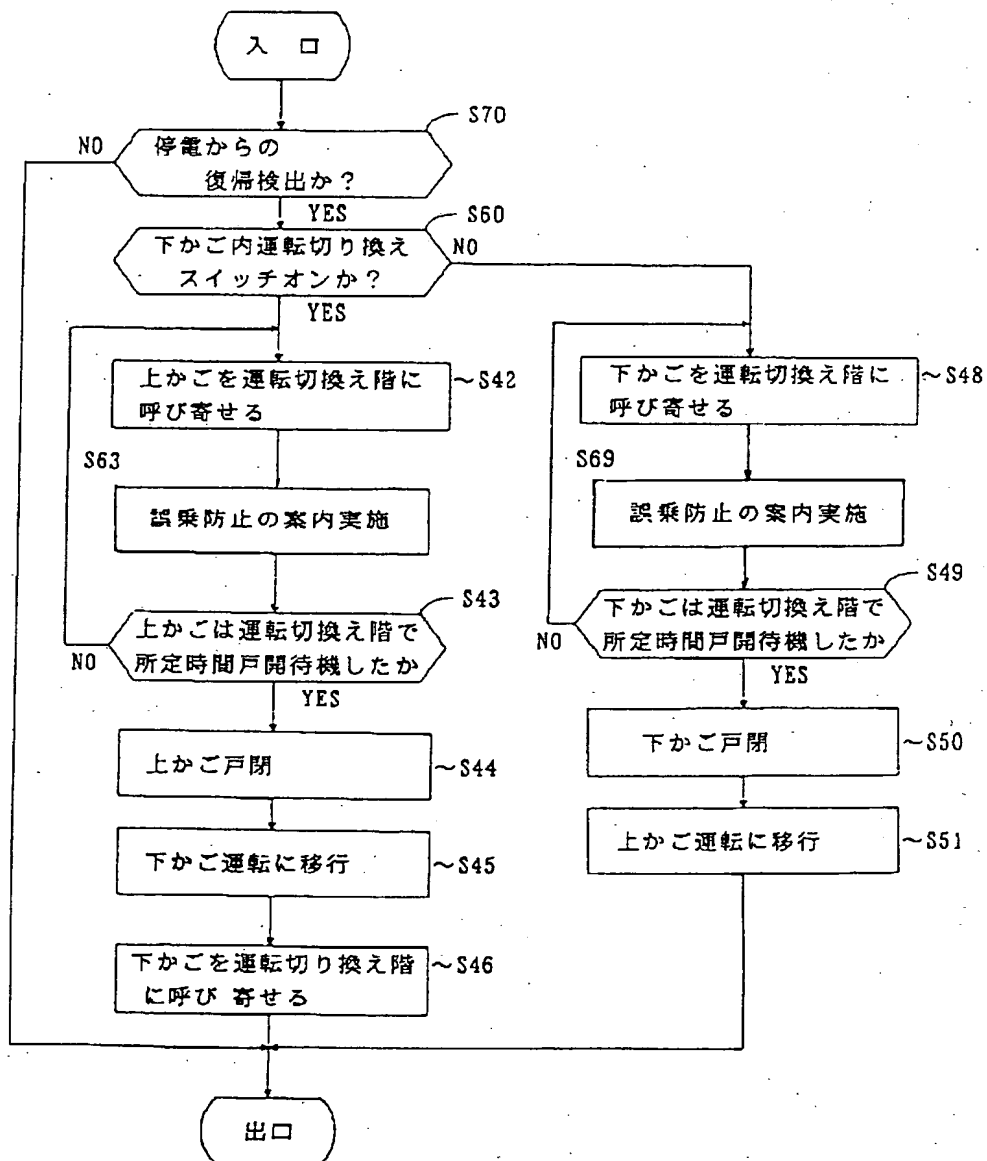
【図11】



【図14】



【図12】



【図16】

